

# STUDER-REVOX-PRINT

Hauszeitung der STUDER Betriebe  
und Auslandsvertretungen

Herausgeber:  
Firma WILLI STUDER  
Althardstrasse 150  
CH-8105 Regensdorf

Redaktion: Monique Ray,  
REVOX ELA AG  
Althardstrasse 146  
CH-8105 Regensdorf

Gestaltung und Druck:  
Werbeabteilung Regensdorf

## Leitartikel von Herrn Willi Studer

Mit dem Erscheinen des nächsten STUDER-REVOX-Print, Ende Oktober, arbeiten wir alle in Regensdorf Tätigen, mit Ausnahme der REVOX ELA-Mitarbeiter, in unserem schönen Neubau.

Damit beginnt eine neue Epoche für unseren Regensdorfer-Betrieb. Wenn wir uns die vielen erschwerenden Umstände, welche uns die heutige Verteilung auf vier Häuser bringt, wegdenken, haben wir sicher eine Vorahnung über das, was uns der Neubau bringt. Zusätzlich sind aber einige Gedanken über einen vernünftigen Materialfluss – bei den heutigen Produktionsmengen, welche doch ein Mehrfaches der Mengen aus den Anfängen der 60er Jahre sind – bei der Planung berücksichtigt. Auch das wird eine rationellere Produktion ermöglichen. Wir werden all diese Vorteile auch brauchen, weil wir im Neubau natürlich

erheblich grössere Raumkosten zu tragen haben. Gleichzeitig werden zusätzliche, modernste Maschinen nicht nur eine grössere, sondern auch eine rationellere Produktion erlauben. Unsere Verkaufsgesellschaften werden sich also noch mehr anstrengen müssen, um diese grössere Produktion zu verkaufen. Eine weitere Rationalisierung wird sicher der Umzug der STUDER INTERNATIONAL AG nach Regensdorf bringen. Wir hoffen, auch diese letzte "Züglete" bis zum Jahresende hinter uns zu haben.

Und nun mein ganz grosser Wunsch! Trag Sorge zu unserem schönen Neubau, damit er möglichst das bleibt, was er zu Beginn zweifellos sein wird, – nämlich – die schönste Fabrik unserer Branche in der Welt.

W. Studer



Neubau Stand Juni 1976

## Die kleine rote Henne

Unter diesem Titel ist in der angelsächsischen Welt eine Fabel bekannt. Die kleine rote Henne findet Weizenkörner und will sie anstatt zu essen, anpflanzen. Sie wird von ihren Kollegen auf der Farm im Stich gelassen und muss alle Arbeit allein verrichten. Kein Wunder, dass sie die Ernte für sich behält.

Eine moderne Version davon ist neulich in einer amerikanischen Zeitschrift erschienen. Frei übersetzt lautet sie etwa so:

Es war einmal eine kleine rote Henne. Sie scharrte den lieben langen Tag auf dem Bauernhof herum. Da fand sie einige Weizenkörner und rief ihre Freunde. "Wenn wir diese Körner pflanzen, so werden wir Brot zum Essen haben. Wer macht mit?"

"Ich nicht", sagte die Kuh.

"Ich nicht", sagte die Ente.

"Ich nicht", sagte das Schwein.

"Ich nicht", sagte die Gans.

"Dann säe ich alleine", sagte die Henne. Und der Weizen wuchs und

wuchs, wurde goldgelb und reif. "Wer hilft mir, die Ernte einzubringen?"

"Ich nicht", sagte die Ente.

"Verträgt sich nicht mit den Vorschriften meiner Gewerkschaft", sagte das Schwein.

"Mein Ansehen würde darunter leiden", sagte die Kuh.

"Ich würde meine Arbeitslosenunterstützung verlieren", sagte die Gans.

"Dann mach ich es alleine", sagte die kleine rote Henne. Sie erntete, drosch und mahlte den Weizen. Bald war alles bereit, Brot zu backen und wieder fragte die kleine rote Henne: "Wer hilft mir Brot backen?"

"Das wäre Überzeit für mich", sagte die Kuh.

"Ich würde meine Unterstützungsgelder verlieren", sagte die Ente.

"Ich bin ein Ausgeflippter und weiss nicht wie", sagte das Schwein.

"Wenn ich der einzige Helfer bin, so ist das den anderen gegenüber unkollegial", sagte die Gans.

"Dann mach ich es alleine", sagte die Henne und buck fünf Laibe Brot,

welche sie ihren Freunden unter die Nase hielt. Alle wollten einen Teil davon, aber die kleine rote Henne sagte: "Nein ich kann die Brote allein essen".

"Profitgier!" schrie die Kuh.

"Kapitalistischer Blutsauger", rief die Ente.

"Ich fordere gleiche Rechte für alle", schnatterte die Gans, und das Schwein grunzte beifällig.

Dann malten sie Transparente und marschierten lärmend und Fäuste schwingend im Hof umher.

Da kam ein Regierungsbeamter und sagte zu der Henne: "Du darfst kein

## Gedanken zur Erhaltung unserer Arbeitsplätze

Namhafte Elektrofirmen in der EWG, die einst für die Qualität ihrer Erzeugnisse einen guten Namen hatten, suchen nach Wegen, wie sie ihre Produkte im Konkurrenzkampf bestehen lassen können.

Durch den Anstieg der Lebenshaltungskosten = Löhne sowie Sozial- und Materialkosten in den vergangenen Jahren, werden die Erzeugnisse der westlichen Industrienationen immer unerschwinglicher. Folglich ist es für jeden Betrieb eine Lebensnotwendigkeit, Kosten einzusparen.

Zwei Wege werden zur Zeit beschritten:

Immer mehr Firmen setzen ihren guten Ruf aufs Spiel und vergeben Aufträge in sogenannte Billigländer wie Korea oder nach Südostasien. Dort lassen sie Baugruppen für einen Stundenlohn von weniger als einer D-Mark anfertigen.

Längst ist die Zeit vorbei, dass diese Baugruppen wegen schlechter Qualität mehrfach geprüft werden mussten. Schon ist zu befürchten, dass dort ein Fachpersonal ausgebildet wird, das bald selbst in der Lage ist, eigene Konkurrenzprodukte auf den Markt zu bringen, zu Preisen, von denen wir hier nur noch träumen können.

Der zweite Weg im Konkurrenzkampf zu bestehen und den Arbeitsplatz zu erhalten heisst: *rationalisieren – kostengünstiger fertigen – alle technischen Möglichkeiten einsetzen.*

Doch das allein als schöne Worte hinzunehmen genügt nicht. Sollen unsere Produkte eines Tages nicht auch aus dem Fernen Osten kommen, so muss jeder Einzelne etwas dafür tun und Opfer bringen. Die Sicherheit unseres Arbeitsplatzes erreichen wir nur durch vermehrte Anstrengung. Vom Entwicklungsingenieur bis zum Abteilungsmeister kann und muss sich jeder voll einsetzen, muss sich vorbereiten und weiterbilden, damit er auf seinem Gebiet die Aufgaben, welche die nächsten Jahre bringen, optimal meistern kann.

Jeder der Verantwortung in unserem Betrieb trägt, muss sich fragen – bin ich Gestalter oder nur Verwalter? Ziehe

welche sie ihren Freunden unter die Nase hielt. Alle wollten einen Teil davon, aber die kleine rote Henne sagte: "Nein ich kann die Brote allein essen".

"Profitgier!" schrie die Kuh.

"Kapitalistischer Blutsauger", rief die Ente.

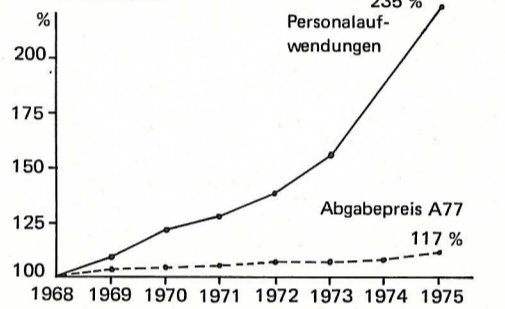
"Ich fordere gleiche Rechte für alle", schnatterte die Gans, und das Schwein grunzte beifällig.

Dann malten sie Transparente und marschierten lärmend und Fäuste schwingend im Hof umher.

Da kam ein Regierungsbeamter und sagte zu der Henne: "Du darfst kein

ich den Wagen oder werde ich nur geschoben? Habe ich den nötigen Überblick und wie lange noch? Gebe ich mehr oder nehme ich mehr? Was trage ich zu unserem Unternehmenserfolg bei?

Folgende Graphik zeigt die Entwicklung der Lohnkosten seit 1968 – dem Fertigungsbeginn der A77 – und den Anstieg der Abgabepreise des Gerätes an den Handel im gleichen Zeitraum in Prozenten.



Daraus ist ersichtlich, dass viel getan wurde. Hätte Herr Studer nicht Millionen investiert, und hätten ihn seine Mitarbeiter auf allen Ebenen nicht tatkräftig unterstützt, so müsste die A77 heute im Laden etwa DM 2 800.– kosten.

Was wäre dann aus unseren Arbeitsplätzen geworden?

Es bleibt keine Zeit, sich auf den Lorbeeren auszuruhen. Rationalisieren heisst aber nicht, die Mitarbeiter durch zu knappe Zeitvorgabe überbelasten, sondern seinen Kopf gebrauchen – Ideen verwirklichen – die Ursachen innerbetrieblicher Fehlschläge erkennen – warum gibt es stellenweise Nachlässigkeit – Unaufmerksamkeit – Arbeitsunlust – mangelnder Einsatzwille – und in der Zusammenarbeit untereinander manchmal sogar Böswilligkeit?

Natürlich hat irgendwann einmal an einem Produkt die ganze Rationalisiererei ein Ende. Was dann?

In unserer Branche muss ein neues Produkt mit neuer, fortschrittlicher Technik das alte ablösen, wobei stets zu beachten ist, dass die Qualität unserer Produkte, die den Ruf des Hauses STUDER geprägt hat, erhalten bleibt.

R. Höpker

Bauchsorg sein". – "Aber ich habe doch das Brot selbst und allein verdient", antwortete die Henne niedergeschlagen. "Genau so ist es", fuhr der Beamte fort, "das ist das Wunderbare an unserem System der freien Wirtschaft; jeder darf soviel verdienen wie er will, aber gemäss unseren Gesetzen muss er alles mit den Unterprivilegierten teilen".

Und so lebten von da an alle glücklich auf dem Bauernhof. Aber die Freunde der kleinen roten Henne wunderten sich, warum sie wohl nie mehr Brot buck.

Paul Zwicky



# REVOX-RINK GmbH, Hannover

REVOX-RINK GmbH, Hannover  
gemeinsame Tochter von WILLI  
STUDER, Regensburg, REVOX  
ELA AG, Regensburg, WILLI STUDER  
GmbH, Löffingen – im hohen Norden.

Die Revox-Rink GmbH, Hannover wurde im August 1975 als gemeinsame Tochtergesellschaft der Firmen Willi Studer, Revox Ela AG, Regensburg und Willi Studer GmbH, Löffingen – zusammen mit fünf weiteren privaten Gesellschaftern der ehemaligen Rink KG, Hannover in Hannover gegründet.

Zweck dieser Gesellschaftsgründung ist die Entwicklung und Herstellung von RINK-Sprachlehranlagen sowie der Verkauf, die Installation und der Service von REVOX- und RINK-Sprachlehranlagen. Die Firma RINK Elektronik KG, Hannover hat in die neu gegründete Firma ihr gesamtes Vermögen, ihre Mitarbeiter und ihren Firmennamen eingebracht, die fünf früheren Rink-Gesellschafter sind auch an der neuen Gesellschaft Revox-Rink GmbH mit insgesamt 40 % des Stammkapitals von 1,5 Mill. DM beteiligt. Die restlichen 60 % des Stammkapitals verteilen sich auf die drei Studer-Gesellschafter. Diese stellen auch die Geschäftsführung, vertreten durch Herrn Nast als Geschäftsleiter und Herrn Pfeiffer als Prokurist und den Verwaltungsrat – vertreten durch Herrn Studer als Vorsitzendem sowie Herren Ray und Kuntz als Beisitzer.

Nach dieser nüchternen Einführung ein kurzer Rückblick auf die Vorgeschichte und die Ursachen, die zu dieser Gesellschaftsgründung führten.

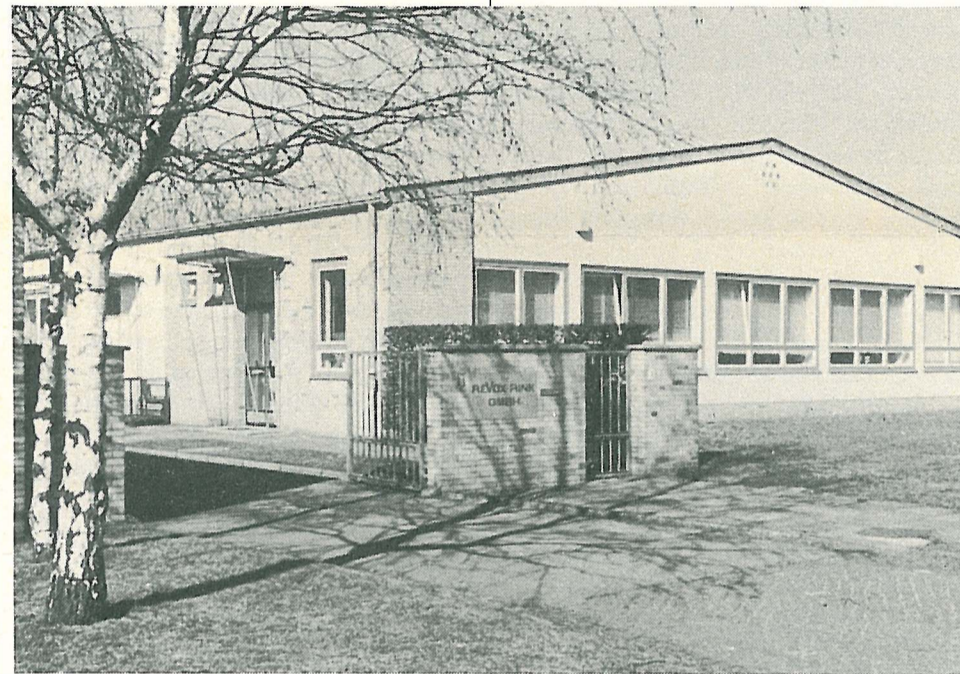
**Sprachschulgeschäft (zum Leben zu wenig – zum Sterben zuviel)**

Als im Jahre 1967 das heutige Tonbandgerät REVOX A77 geboren wurde, ahnte noch niemand, welcher Erfolg diesem Kind einmal beschieden sein würde. Die Zahl der produzierten und verkauften Tonbandgeräte geht heute in die Hunderttausende. Bereits damals schon gab es ein Sprachschulgerät, vom früheren Tonbandgerät REVOX G36 abgeleitet. Es war naheliegend, auf der Basis des Tonbandlaufwerkes A77 auch ein neues Sprachschullaufwerk mit zugehörigem Drucktastenaggregat und Lehrerpult zu entwickeln und daraus komplette Sprachlehranlagen zu montieren. Bereits 1968 wurde die Fertigung aufgenommen. In Deutschland gab es aber für den Verkauf von REVOX-Sprachlehranlagen noch keine geeignete Vertriebsorganisation. Mit den Verkaufsmitarbeitern für die Geräte der Unterhaltungselektronik liess sich der Sprachschulverkauf nicht kombinieren, da diese Aussendienstmitarbeiter nur Händler besuchen, Sprachlehranlagen aber an Schulen direkt angeboten werden müssen. Nach mehreren Kontakten kam im Jahre 1969 eine Vereinbarung mit der Firma Phywe AG in Göttingen – einem bekannten Hersteller und Verkäufer von unterrichtstechnischen Geräten aller Art – zustande. Phywe hatte vorher schon Sprachlehranlagen von Telefunken verkauft; nachdem Telefunken die Produktion eingestellt hatte, bot sich die Zusammenarbeit mit der Phywe AG ganz natürlich an, zumal diese über eine schlagkräftige Verkaufsorganisation verfügte.

Nach den üblichen Startschwierigkeiten lief das Geschäft sehr erfolgreich an. Landauf, landab wurden neue Schulen gebaut, Länder und Gemeinden hatten Geld, alle wollten am modernsten eingerichtet sein. Die Jahre 1971 bis 1973 waren in Deutschland die besten Jahre des REVOX-Trainers. Viele andere Hersteller witterten im Sprachschulgeschäft das Geschäft des Jahrhun-

derts. Ab Ende 1973 führte jedoch die aufkommende Finanznot der öffentlichen Hände schlagartig zu einem Zusammenschumpfen des Marktes. So gut wie das Geschäft mit dem Revox-Trainer in Deutschland einmal angelaufen war, so rapide verschlechterte es sich wieder. Hinzu kamen Unstimmigkeiten, so dass die Geschäftsverbindung zwischen Studer und Phywe zum 30. Juni 1975 im beiderseitigen Einvernehmen aufgehoben wurde.

Trotz Abschluss dieser Aera musste dieser einmal begonnene Geschäftszweig weiter verfolgt werden, denn der Name REVOX stand mit auf dem Spiel.



## RINK ELEKTRONIK KG, Hannover

Ähnlich wie uns mit unserem Revox-Trainer erging es vielen anderen Herstellern von Sprachlehranlagen, unter anderem auch der Firma Rink Elektronik KG in Hannover. Dieser kleine Betrieb mit rund 50 Beschäftigten war erst Ende der 60er-Jahre von Herrn Günter Rink, damals als Einzelfirma, gegründet worden. Günter Rink hatte Sprachlehranlagen während seiner Zeit bei Telefunken in Berlin kennengelernt, und als die Firma Telefunken das Geschäft aufgab, entschloss sich Herr Rink eine eigene Firma zu gründen und selbst Sprachlehranlagen herzustellen und zu verkaufen. Ebenso wie wir genoss er in den Anfangsjahren die Sonne der grossen Nachfrage. Auf deren Höhepunkt im Jahre 1973 erwarb er ein eigenes Gebäude, gründete seine Einzelfirma in eine Kommanditgesellschaft um und nahm weitere Gesellschafter herein. Zukunftspläne gab es genügend, Geld war aber von jeher knapp. Nachdem die Nachfrage, ebenso wie bei uns, immer geringer und der Verkaufspreis immer schlechter wurden, geriet die Rink KG in erhebliche finanzielle Schwierigkeiten. Nur mit Hilfe persönlicher Haftung von Gesellschaftern war es möglich, die Firma über Wasser zu halten, aber auch nur für eine kurze Zeit. Ohne unser Engagement oder ohne den Kauf der Rink KG durch einen Dritten, wäre die Firma ebenso rasch wieder vom Markt verschwunden, wie sie ehemals erstanden war.

## Ergänzende Interessen – gleiche Ziele

Rink war dringend auf neues Eigenkapital, billigere Einkaufsquellen, rationellere Fertigung und qualitativ erweitertes Programm angewiesen.

Wir besaßen zwar was Rink fehlte. Uns mangelte es aber für den Bereich Sprachlehranlagen an Verbindungen zum Markt, Management, Verkäufern und Technikern, welche sich ausschliesslich

oder zumindest weit überwiegend diesem Zweig widmen konnten. Hier wiederum konnte Rink uns Entsprechendes präsentieren, wenn auch die Qualität, was sich allerdings erst später herausstellte, nicht die gleiche war als die, die man anbot.

Die menschlichen und sachlichen Interessen ergänzten sich somit, die Ziele waren für beide gleich und sind es auch heute noch. Was lag näher, als aus der Not heraus sich bei ergänzenden Interessen und gleichen Zielen zusammenzuschliessen?

Nach zahlreichen Verhandlungen und Abwägen aller Dinge entschloss man sich, eine neue Firma unter dem Namen REVOX-RINK GmbH zu gründen. Ihre Aufgabe sollte lauten: Entwicklung, Herstellung, Vertrieb und Service von Revox- und Rink-Sprachlehranlagen, unter Fortführung des Geschäftsbetriebes der Rink KG mit allen Mitarbeitern

in der neuen Gesellschaft. Mit Hilfe von Phywe-Mitarbeitern aus deren ehemaliger Verkaufsabteilung Revox war es eine verheissungsvolle Aufgabe, ein neues Unternehmen zu zimmern.

## Erwartungen und Enttäuschungen

Voller Erwartung wurde die Gesellschaft Revox-Rink dann am 18. August 1975 notariell beurkundet. Bereits kurz nach der Gründung zeigte sich jedoch, dass die bisherigen Geschäftsmethoden und -praktiken der ehemaligen Rink Elektronik KG nicht in Einklang zu bringen waren mit den persönlichen Anforderungen an die Qualität und Zuverlässigkeit eines Managements und den sachlichen Anforderungen an die Wirtschaftlichkeit und das Image eines Unternehmens, das den Namen Revox trägt.

Voller Enttäuschung wurden deshalb am 13. November 1975 die beiden von der Rink Elektronik KG übernommenen Geschäftsführer aberufen und Herr Eberhard Nast, bisher Prokurist in der Verkaufsabteilung von Studer Löffingen, zum neuen Geschäftsführer bestellt. Herr Pfeiffer, zuvor Leiter der Printmontage in Bonndorf, war bereits zum Zeitpunkt der Gesellschaftsgründung zum Leiter der Serviceorganisation in Hannover berufen worden. Er erhielt damals schon Prokura. Die beiden genannten Herren sind heute verantwortlich für die Geschäftsentwicklung der neuen Firma. Ihnen zur Seite als Beratungs- und Kontrollinstanz steht der Verwaltungsrat, mit Herrn Willi Studer als Vorsitzendem und den Herren Michel Ray und Karl Kuntz als Beisitzer.

## Die Zukunft von REVOX-RINK GmbH, Hannover

Trotz Enttäuschungen blieb das Konzept der Revox-Rink GmbH unverändert bestehen, weil Revox gar nicht darauf verzichten kann, seine verkauften und installierten Anlagen zu warten und zu

pflügen. Auch bei Rink-Sprachlehranlagen hatte Revox mittlerweile einen Namen zu verlieren, weil sie sich zur Übernahme der Rink KG entschlossen hat und damit zumindest moralische Verpflichtung gegenüber den Schulen, welche Rink-Anlagen besitzen, eingegangen ist, auch für den Betrieb dieser Anlagen zu sorgen. Die Zahl der insgesamt in Deutschland im Schulbetrieb befindlichen Revox- und Rink-Anlagen ist auf der anderen Seite so gross, dass sich die Serviceorganisation im Grunde genommen eigentlich selbst tragen muss. Zur Zeit trifft dies noch nicht zu, aber bei der notwendigen Überprüfung der Organisation und Straffung derselben, müsste man auch auf diesem Gebiet hoffnungsvoller in die Zukunft blicken können.

Im Entwicklungsbereich wird sich die Tätigkeit im wesentlichen auf Sonderausführungen, Spezialausführungen usw. beschränken. In der Hauptsache und insbesondere was die Produktentwicklung anbelangt, erfolgt diese vom Stammhaus Regensburg.

Im Fertigungsbereich werden die Maschinen und Einrichtungen und der hochtechnisierte Apparat der Studer-Werke für die Revox- und Rink-Produkte nach und nach zur Verbilligung der Herstellung voll eingesetzt. In gleicher Weise wird auch beim Einkauf das weitaus grössere Marktpotential von Studer für die Revox-Rink GmbH zur Erzielung günstigerer Einkaufspreise nutzbar gemacht. Darüber hinaus erfolgt eine Anpassung von Revox- und Rink-Laufwerken, zur Vermeidung einer Parallelfertigung und zwecks Rationalisierung.

Die Verkaufsorganisation vertreibt die von Anfang an übernommenen Revox- und Rink-Anlagen, wie aber bereits genannt, erfolgt hier eine Bereinigung und daran anschliessend eine Vermarktung neuer Sprachschulprodukte, worüber erst später berichtet werden kann.

Als Letztes und völlig Neues wird der Revox-Rink GmbH bzw. deren Verkaufsorganisation das neue Audiocard-System zum Verkauf übertragen, womit der Gesellschaft dann ein weiteres zukunftsträchtiges Produkt zur Verfügung stehen wird.

Die Erläuterung des Audiocard-Systems erfolgt in einem separaten Bericht.

## Zusammenfassung

Das Konzept der Revox-Rink GmbH bleibt in seinen Grundzügen unverändert bestehen. Geändert haben sich Personen und Zahlen, nicht geändert haben sich dagegen die Unternehmensziele. Sie lassen sich in grober Form wie folgt definieren:

Mitwirkung bei der Entwicklung und Herstellung von Sprachlehranlagen, Vertrieb und Service von Revox- und Rink-Sprachlehranlagen sowie des Audiocard-Systems, unter Zusammenfassung und rationellem Einsatz der Revox- und Rink-Verkaufs- und Serviceorganisation, einschliesslich deren Ausbau für das Audiocard-System.

Nach Überwindung der Anlaufschwierigkeiten und der Anlaufverluste, soll die Revox-Rink GmbH als wirtschaftlich und rechtlich abhängige, aber von ihrer Funktion her eigenständige Gesellschaft sich selbst tragen, Marktpflege betreiben und zur Festigung des Markenimage im Interesse der gesamten Unternehmung beitragen.

Karl Kuntz



## Das Gesetz über das Verhalten lebloser Gegenstände

1. Toleranzen summieren sich stets nach der ungünstigen Seite.
2. Gleiche Teile, unter gleichen Voraussetzungen geprüft, verhalten sich im Einsatz anders.
3. Die Sicherheit von Lieferterminen ist umgekehrt proportional zu den Beteuerungen über die Einhaltung der Termine.
4. Alle Konstanten sind variabel.
5. Die Ausfallwahrscheinlichkeit eines Bauteiles ist umgekehrt proportional zu seiner Zugänglichkeit.
6. Kommas stehen immer eine Stelle zu weit nach links.
7. Wenn n - 1 von n Schrauben gelöst sind, stellt sich heraus, dass man das falsche Gerät geöffnet hat.
8. Masseinheiten werden immer in den ungebräuchlichsten Dimensionen angegeben: z.B. Geschwindigkeiten in Angström pro Woche.
9. In allen Überlegungen ist diejenige Grösse die häufigste Fehlerquelle, die vorher über jeden Zweifel erhaben war.
10. Die Erhältlichkeit eines Teiles ist umgekehrt proportional zu seiner Wichtigkeit.
11. Zugeschnittene Drähte sind immer zu kurz.
12. Ein aus der Hand fallendes Werkzeug fällt immer so, dass es den grösstmöglichen Schaden anrichtet. (Sog. Gesetz von der selektiven Schwerkraft.)
13. Wird ein Gerät durch die Summe seiner möglichen Plus- oder Minusfehler beschrieben, so ist der Gesamtfehler gleich der Summe aller Einzelfehler, addiert in die gleiche Richtung.

Edsel Murphy/D.L. Klipstein

## Es gibt Fachleute und Fachleute!

Wussten Sie schon, dass . . .

... die Kunden, die sich eine HiFi-Anlage kaufen wollen und die einigermaßen etwas davon verstehen, mitunter von dem "fachmännischen" Wortschwall, mit dem sie in Geschäften und auch auf Ausstellungen von den Verkäufern überfallen werden, schlussendlich einmal genug haben und richtiggehend explodieren? Bei einer Firma, die einen ziemlich prominenten Tonbandgerätehersteller vertritt, konnten wir un beobachtet folgendes Aufschrei der gequälten Kreatur hören: "Schreiben Sie (ihrem Stammhaus), sie sollen sich auf Bratpfannen umstellen und das Herstellen von Tonbandgeräten Revox überlassen!"

... es auch in prominenten HiFi-Geschäften Verkäufer gibt, die den Kunden einen unwahrscheinlichen Unsinn erzählen? Ein Beispiel: Der Kunde interessiert sich für einen Stereo-Tuner und lässt sich verschiedene Modelle vorführen. Schliesslich bleiben zwei Typen in der engeren Wahl, unser Tuner A76 und ein anderes Fabrikat, dessen Namen wir schamhaft verschweigen wollen. Der Kunde testet diesen und jenen, probiert immer wieder und hat sichtlich die Tendenz den A76 zu kaufen. Dies passt aus irgendwelchen Gründen dem Verkäufer nicht, und er lobt das Konkurrenzfabrikat bis über den grünen Klee. Der Kunde hat jedoch ganz gute Ohren und stellt beim Hörvergleich immer wieder ein Rauschen fest, das beim A76 nicht vorhanden ist. Sagt der HiFi-Verkäufer: "Ja wissen Sie, der Empfänger hat ein derartig gutes Musikaufklärungsvermögen, dass eben auch das Rauschen zu hören ist." Der Laie staunt, und der Fachmann wundert sich.

## REVOX Servicestellen

Jedermann weiss, wie wichtig speziell heute der Kundenservice ist. Pro Jahr werden allein in Regensdorf und St. Sulpice zwischen 9 000 und 10 000 Geräte vom Modell T26 bis zum A700 repariert oder revidiert. Das zu betreuende Gebiet unserer Werkstatt umfasst die deutsche und die italienische Schweiz. Um aber speziell Gegenden mit einer grossen Anzahl REVOX-Kunden noch schneller und zuverlässiger bedienen zu können, wurde 1968 in der Stadt Basel die erste auswärtige Revox autorisierte Servicestelle eröffnet. Herr Landolt übernahm am 1. September 1971 die Führung dieses REVOX-Kundendienstes und hat pro Jahr über 1 000 Geräte zur Reparatur.

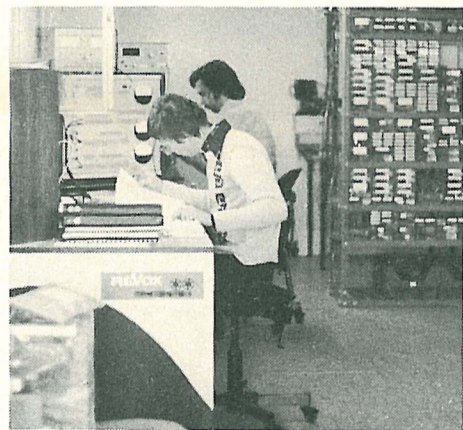
Am 9. Juli 1975 wurde die REVOX-Servicestelle in Rüfenacht bei Bern eröffnet. Unter der Führung von Herrn Frei betreut dieser REVOX-Kundendienst das Gebiet des Kantons Bern.

Dieser lokale REVOX-Dienst wird von unseren Kunden sehr geschätzt, und dementsprechend gross ist auch die Inanspruchnahme. Nicht nur Privatkunden, sondern auch HiFi Fachgeschäfte wissen diese Einrichtung zu schätzen. Ein Verkauf, sei es von Geräten oder Zubehör, findet nicht statt, es wird nur repariert und zwar unter denselben Bedingungen wie in unseren eigenen Service-Abteilungen.

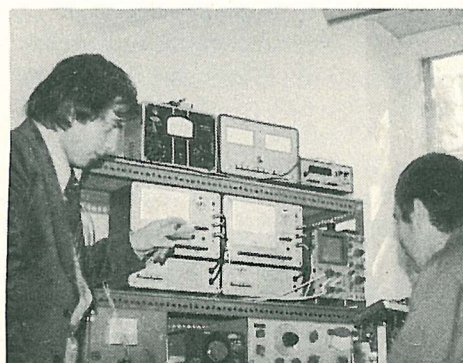
Wir möchten an dieser Stelle nicht versäumen, noch einmal auch unsere Filiale in St. Sulpice zu erwähnen. Nebst allen Service-Aufgaben wird aber von

St. Sulpice aus auch noch der Detailhandel mit unserer Produktreihe bedient.

B. Baronio



Herr P. Frei und sein Mitarbeiter in der Service-Stelle Bern



Service-Stelle Basel.  
Herr B. Baronio vom zentralen Service in Regensdorf, im Gespräch mit Herrn Landolt.



## Unser Vorschlagswesen

Mitte März konnten wir ein kleines Jubiläum feiern, fünf Jahre Vorschlagswesen in der Firma STUDER. Ein Grund zur Freude? Leider nein! Nur 6 Verbesse-

rungsvorschläge sind letztes Jahr eingereicht worden, eine bescheidene Zahl für ein Unternehmen unserer Grösse.

Wir möchten unseren Mitarbeitern mit dem Vorschlagswesen die Möglichkeit geben, sich am gewinnbringenden Streben nach erhöhter Qualität und Produktivität zu beteiligen.

Die Anstrengung lohnt sich, Ihre Prämie kann bis zu 25 % der zu erwartenden Einsparung im ersten Jahr betragen. . . .

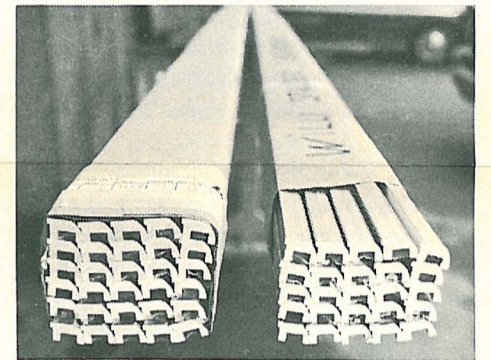
Tausendfünfhundert kluge Köpfe finden bestimmt viele brauchbare Ideen, sie brauchen sich dafür nur ein klein wenig anzustrengen! Oder haben Sie schon einmal mit geschlossenen Augen ein vierblättriges Kleeblatt gefunden?

G.B.

## Pakete im Fabrikshof und was dahinter steckt

Sicher wussten Sie, dass wir alle unsere Magnettonköpfe selbst herstellen. Vermutlich ist Ihnen aber noch nie aufgefallen, dass gelegentlich im Hof von einem Lastwagen schwere Pakete abgeladen werden, die etwa 4 m lang, sehr sauber in Papier verpackt sind und ausserdem vorsichtig wie "rohe Eier" behandelt werden. Ist das Papier irgendwo beschädigt, so glänzt es silbrig durch das Loch und bei näherem Hinsehen zeigt es sich, dass merkwürdig geformte Aluminiummangen in den Paketen sind. Aber was hat das mit Tonköpfen zu tun? Sehr viel, es sind nämlich die Aluminiumprofile, die nach Verarbeitung schliesslich einen wichtigen Bestandteil jedes Tonkopfes bilden.

Die kleinen, aus einer speziellen Magnetlegierung hergestellten Blechpaketchen, die mit einer Spule bewickelt das eigentliche "Herz" jedes Tonkopfes bilden, müssen nämlich in einer ganz bestimmten gegenseitigen Lage fest und unverrückbar miteinander verbunden werden, und das geschieht indem sie in Schlitze eingepasst werden, die in Abschnitte von Aluminium-Strangpressprofilen gefräst werden. Da taucht schon wieder so ein komischer Fachausdruck auf: "Strangpressprofile". Was bedeutet das? Eine Gegenfrage: Wissen Sie wie Makkaroni oder Spaghetti hergestellt werden? Auch durch Strangpressen. Der Teig wird von einer Maschine durch Öffnungen in einer Metallplatte hindurchgepresst, kommt als Strang heraus und wird getrocknet, damit er feste Nudeln bildet; daher der Name "pasta asciutta". Wenn man eine kräftige Maschine nimmt, die mehr Druck entwickelt, so lässt sich das verhältnismässig weiche Metall Aluminium ebenfalls durch Öffnungen in einer Stahlplatte hindurchpressen, insbesondere, wenn man es noch vorher erhitzt. Das ergibt dann keine Nudeln, aber dafür je nach Bedarf Strangpressprofile der verschiedensten Formen.



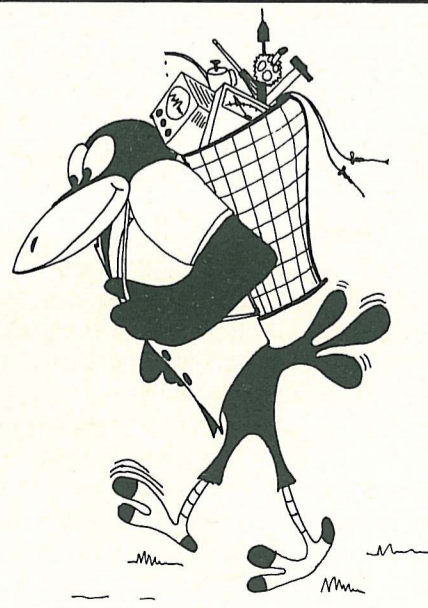
Auf dem Bild mit den Paketen kann man erkennen, dass das Profil dieser langen Aluminiummangen ungefähr einem flachen U entspricht. Für jeden Kopf braucht man zwei kleine Stücke dieser Stange. Die zwei U werden dann miteinander verschraubt und "der Kopf ist fertig". So einfach ist es allerdings nicht, denn für einen fertigen Magnetkopf sind noch eine ganze Menge sehr komplizierter Arbeitsgänge mit viel Präzision erforderlich.

Wer kann gut schätzen? Das Bild zeigt zwei Pakete mit je 25 Stück Pressprofilen von 4 m Länge und jedes Paket hat ein Gewicht von ca. 40 kg. Wieviele Köpfe gibt das?

Wir wollen Sie nicht auf die Folter spannen: Für die kleinsten 1/4" Köpfe in unseren Studiomaschinen werden die Profile in verhältnismässig kurze Stücke "aufgeschnetzelt", und das gibt pro Stange etwa 200 Stück. Nachdem man 2 Stück für einen Kopf benötigt, macht das 100 Köpfe pro Stange, oder aus beiden Paketen entstehen insgesamt 5 000 Tonköpfe.

Unsere grossen Studiomaschinen arbeiten mit Tonbändern die über 50 mm breit sind (2"), daher braucht man für diese Köpfe viel längere Stücke von diesen Profilen, das gibt dann etwa 60 Stück = 30 Köpfe pro Stange. Das sind immerhin auch wieder 1 500 Tonköpfe aus den beiden Paketen der Strangpressprofile, die so unscheinbar da unten im Hof herumliegen. So unscheinbar dieses Ausgangsmaterial auch ist, man muss sich kurz überlegen, was daraus wird. Es ist klar, dass wir mehr kleine als grosse Köpfe brauchen und von diesen nicht so viele herstellen, aber nur als Gedankenexperiment wollen wir annehmen, dass unter Berücksichtigung von Ausschuss beim Schneiden und Fräsen etc. 1 000 Stück 2" Köpfe aus den Profilen entstehen könnten. Die Selbstkosten eines solchen fertigen Tonkopfes für 16 oder 24 Spuren, nach unten abgerundet, liegen über Fr. 1 000.-; wenn man da weiterrechnet, können Köpfe ins Rauchen kommen, aber diesmal keine Tonköpfe!

H.W.B.





## Sound Geschichte

Es gibt wirklich nichts Neues unter der Sonne. Man glaubt z.B., dass Quadrophonie der "allerletzte Schrei" sei, wenn man aber in alten Zeitschriften blättert, entdeckt man Abhandlungen, die sich schon vor 40 Jahren mit dem Problem der Vielkanal-Wiedergabe beschäftigten. Der einzige Unterschied ist, dass heute, im Zeitalter der Informations-Explosion, Papier nicht blattweise sondern nach Kilogramm mit Artikeln für und gegen die Quadrophonie, Tetraphonie, Ambionophonie, Multiphonie usw. etc. gefüllt werden. Hier ein Auszug aus "Toute la Radio" vom Jahre 1936!

1. Die erste Dimension des Höreindrucks: die Entfernung von einer Schallquelle.

Es ist eine bekannte Tatsache, dass irgendeine Schallquelle, wenn sie näher zum Ohr gebracht oder weiter vom Ohr entfernt wird, jeweils entweder lauter erscheint oder mit zunehmender Entfernung leiser.

In Bild 1 ist eine Schaltung dargestellt mit einem Lautsprecher (trichterförmiges, altmodisches Telephon) und einem gegenüberstehenden Mikrophon. Zum Abhören der Schallereignisse dient ein Kopfhörer, und ausserdem kann die Lautstärke mit dem eingezeichneten Potentiometer geregelt werden. Mit dieser Demonstrationsschaltung kann nachgewiesen werden, dass für das menschliche Ohr die Beeinflussung der Lautstärke mittels des Reglers das gleiche Resultat ergibt wie eine Änderung der Entfernung des menschlichen Ohrs von irgendeiner Schallquelle. Man kann nicht unterscheiden, ob der Abstand grösser wird, oder ob die Lautstärke durch Zudrehen des Reglers vermindert wurde. Umgekehrt kann man dem Hörer den Eindruck vermitteln, dass nur durch Betätigung des Lautstärkereglers sich in einem Fall die Schallquelle entfernt, im anderen aber nähert. Es ist also möglich, eine Bewegung in einer Dimension wahrzunehmen. Das entspricht etwa der heute immer noch sehr verbreiteten Mono-Wiedergabe.

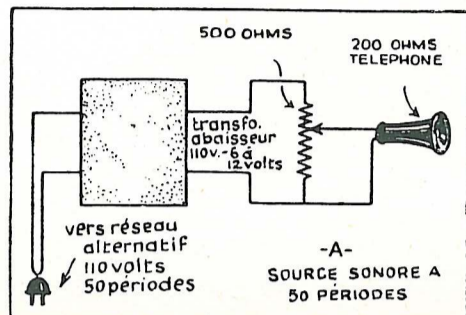
2. Die zweite Dimension des Höreindrucks: die seitliche Verschiebung einer Schallquelle.

Ein Hörer, der irgendeinen Ton hört, kann genau unterscheiden, ob dieser von rechts oder von links kommt. Diese Eigenschaft hängt damit zusammen, dass der Mensch zwei Ohren hat und z.B. von einer rechts befindlichen Schallquelle das rechte Ohr direkten Schall empfängt, während das linke Ohr denselben Schall auf einem Umweg etwas verzögert hört. Die Nervenzentren im Gehirn vereinigen diese beiden unterschiedlichen Hörereignisse zu einem gemeinsamen Eindruck, der ganz eindeutig erkennen lässt, dass sich eine Schallquelle horizontal, z.B. von links nach rechts vorbeibewegt. Üblicherweise reagiert ein Hörer, indem er seinen Kopf so dreht, dass der Schall beide Ohren in gleicher Weise trifft, d.h. bei Gleichheit ist der Kopf dann gegen den Schallzeiger gerichtet.

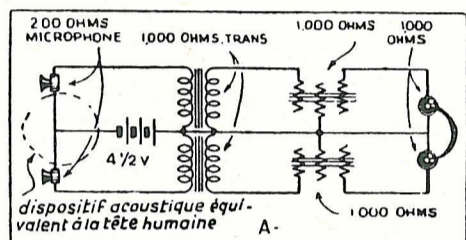
Nachdem man erkannt hat, dass zur Feststellung der Richtung von horizontal einfallendem Schall bestimmte Unterschiede in der Lautstärke und dem zeitlichen Verlauf des Schalls zwischen rechtem und linkem Ohr vorhanden sein müssen, ist es nötig, für die Wiedergabe der Töne mit elektrischen Mitteln eine spezielle Schaltung zu verwenden. Das Bild 2 zeigt ein Schema, bei dessen Verwendung die erwähnten Unterschiede des rechten und linken Höreindrucks durch Verwendung von zwei Mikrofonen erzielt werden können. Die zwei Mikrofone speisen über Trafo und

Lautstärkereglern getrennt den rechten und linken Teil des Kopfhörers für das rechte und linke Ohr. Dies ergibt einen Stereoeffekt, insbesondere dann, wenn zwischen die zwei Mikrofone ein trennender Körper gestellt wird, der sich akustisch wie ein menschlicher Kopf verhält. (Interessanterweise taucht das prinzipiell gleiche Verfahren heute als "Kunstkopfstereophonie" wieder auf.)

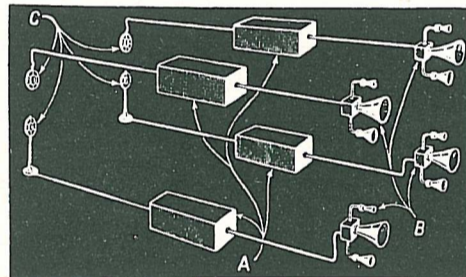
Bei Abhörversuchen mit einer solchen Schaltung stellt man fest, dass durch eine Betätigung des Lautstärkereglers in der Weise, dass auf einer Seite mehr und auf der anderen weniger laut gehört wird, eine scheinbare Verschiebung der Tonquelle von einer Seite zur



1 Einfaches System für eindimensionale Schallwiedergabe



2 Prinzipschema für zweidimensionale Schallwiedergabe (Stereo)



3 Prinzipschema einer Anordnung zur dreidimensionalen Schallwiedergabe

anderen möglich ist. Allerdings verlaufen diese Experimente sehr unvollkommen, denn man kann nicht ohne weiteres feststellen, ob die Schallquelle vor oder hinter dem Kopf verschoben wird usw.

Werden die Hörversuche erweitert, und stellt man z.B. zwei verschiedene Schallquellen vor die beiden Mikrofone, so bemerkt man erst den grossen Unterschied gegenüber der vorher beschriebenen Methode (Mono - mit nur einem Mikrophon) und die ausserordentliche Verbesserung der Qualität. Es muss allerdings die gezeigte Schaltung verwendet werden, denn ein Irrtum, z.B. die Schaltung der beiden Mikrofone in Serie oder parallel ergibt sofort das Resultat, dass der Stereoeffekt verschwindet.

3. Die dritte Dimension des Höreindrucks: Verschiebung einer Schallquelle nicht nur seitlich sondern auch vertikal.

Dies Problem erscheint etwas abwegig, aber man muss sich zunächst darüber klar sein, dass ein Hörer mit geschlossenen Augen und ruhig gehaltenem Kopf nicht unterscheiden kann, ob irgendeine Schallquelle oberhalb oder unterhalb des Kopfes liegt. Diese Tatsache muss berücksichtigt werden, wenn man eine Wiedergabeordnung entwickeln will, die dreidimensionalen Höreindruck ergeben soll. Diese Eigenschaft des menschlichen Hörvermögens ist darauf zurückzuführen, dass die beiden Ohren in einer horizontalen Ebene

angeordnet sind. Allerdings ist die Lokalisierung einer Schallquelle in vertikaler Richtung möglich, wenn man den Kopf bewegen und zusätzlich eine Unterstützung durch den optischen Eindruck mit Hilfe der Augen erfolgen kann. Deswegen sind Blinde in dieser Hinsicht schwer benachteiligt. Eine weitere Unterstützung bei der Erkennung der Richtung aus der ein Schall eintrifft, ist durch das Gleichgewichtsorgan im menschlichen Ohr gegeben, durch dessen Funktion eine Neigung des Kopfes nach oben oder unten exakt erkennbar ist.

Es ist klar, dass ein System mit dem man nicht nur seitlich, sondern auch Schalleindrücke von oben oder unten feststellen könnte, den Ton rechts und links und zusätzlich auch oberhalb bzw. unterhalb der horizontalen Ebene, in der die menschlichen Ohren liegen, wiedergeben müsste. Diese Eigenschaften fehlten auch bei den Vorführungen in den Laboratorien der Bell Telephone Co., die wohl die horizontale, nicht aber die vertikale Verteilung berücksichtigten. Mit einer derartigen Anlage wäre es z.B. nicht möglich, den Eindruck wiederzugeben, dass ein Sänger auf einer Wippschaukel singen würde. (Oh, wie schön - z.B. "Sole mio" oder "La Paloma", mit frühlingblauem Himmel, roten Rosenknospen oder weissen Lilien, flatternden Schmetterlingen und bunten Vögelchen! Schade, damals gab es noch keine Technicolor Filme. Anmerkung der Redaktion.)

4 Die vierte Dimension des Höreindrucks: die Zeit ergibt die Möglichkeit, auch noch die Geschwindigkeit einer bewegten Schallquelle festzustellen.

Die Lokalisierung einer in Bewegung befindlichen Schallquelle ist nur möglich, wenn deren jeweilige Stellung in den drei Raumebenen erkannt werden kann. Das bedeutet, dass der zeitliche Verlauf der Änderungen der akustischen Eindrücke über jedes der Ohren dem menschlichen Nervensystem in richtiger Weise zugeleitet werden muss. Die verwendete Schaltungsanordnung, die eine solche Übertragung der wirklichen Verhältnisse mit elektrischen Mitteln gestattet, ist als Prinzipschema in Bild 3 dargestellt. Es sind vier Mikrofone C vorhanden, die über vier Verstärker A die vier Lautsprecherkombinationen B speisen. Die Verstärker müssen das ganze akustisch wichtige Frequenzband verarbeiten können. Die Lautsprecherkombinationen bestehen aus je drei Einzellautsprechern, um den gesamten Frequenzbereich möglichst einwandfrei wiedergeben zu können.

Soweit in freier Wiedergabe der Inhalt eines vor vier Jahrzehnten veröffentlichten Artikels. Die Schlussfolgerung und insbesondere das Bild 3 ist einigermaßen erstaunlich. Es handelt sich um einen einwandfreien Entwurf für eine Anlage, die man heute als "diskrete Quadrophonie" bezeichnet, und merkwürdig ist auch die Darstellung von Lautsprechern, die mit dem heute in Boxen eingebauten Dreiwegsystem (Tief-, Mittel- und Hochton-Lautsprecher) prinzipiell übereinstimmen, denn jeder der vier Lautsprecher besteht aus einem längeren, mittleren und kurzen Horn. Die damaligen Überlegungen haben sicher nichts mit Hi-Fidelity zu tun gehabt, die zur Verfügung stehenden technischen Mittel reichten nicht sehr weit, aber es zeigt sich an diesem Beispiel wieder einmal, wie lange es braucht, bis eine eventuell fortschrittliche Idee praktisch verwirklicht werden kann. Heute stehen wir ungefähr am Anfang der Umsetzung in die Praxis von Grundprinzipien, die damals schon bekannt waren.

R.D. und H.W.B.

## Audiocard in der Welt

Vom 23. bis 27. März fand in Basel die 14. Europäische Lehrmittelmesse DIDACTA statt.

Neben unserer A88 Spulen-Sprachlehranlage zeigten wir erstmals das Cassette-Sprachlabor von REVOX-RINK GmbH.

Das Hauptinteresse galt zweifellos dem Audiocard, und nicht ganz ohne Stolz dürfen wir behaupten, dass es mit zu den eigentlichen Höhepunkten der Ausstellung gezählt werden durfte.

P. Küng



— Audiocard-Ausstellung in Chicago, USA.

Die NMA-Ausstellung zog gut 10 000 Besucher an, und es wurden interessante Kontakte geschaffen. "Ein echter Schweizer Hit!" war ein oft gebrauchtes Attribut an unser Audiocard-System.

— Audiocard auch in Grossbritannien.

"AV at Work" - eine wichtige Ausstellung in London. Auch hier stiess Audiocard durch seine Einfachheit und Vielseitigkeit auf grosses Interesse.

H. Wiesendanger

## Weltmeisterschaft im Revox-verkaufen

Zwischenklassement nach 11 Monaten

A77	A700
1. Deutschland	1. Deutschland
2. Frankreich	2. Schweiz
3. Schweiz	3. USA
4. USA	4. Frankreich
5. Holland	5. Belgien
6. Italien	6. Österreich
7. Belgien	7. Kanada
8. US-Truppen	8. Schweden
9. Kanada	9. US-Truppen
10. Schweden	10. Holland
11. England	
12. Österreich	
13. Dänemark	A720
14. Australien	
15. Spanien	1. Deutschland
	2. Schweiz
	3. USA
A76	4. Italien
	5. Frankreich
1. Deutschland	
2. Schweiz	
3. Frankreich	A722
4. Italien	
5. Belgien	1. Deutschland
6. Holland	2. Schweiz
7. Dänemark	3. Frankreich
8. Österreich	4. Belgien
9. Kanada	5. US-Truppen
10. Schweden	
	AX-Lautsprecher
A78	
	1. Deutschland
1. Deutschland	2. Schweiz
2. Schweiz	3. Italien
3. Frankreich	4. Frankreich
4. Italien	5. Belgien
5. Belgien	
6. Dänemark	
7. Holland	
8. Österreich	
9. Südafrika	
10. US-Truppen	